Programa del curso

2024-10

Nombre del curso:	Fundamentos de infraestructura tecnológica
Course Name:	□ □
Créditos:	3
Profesor:	Rafael Gómez, Jonatan Legro, Sandra Rueda, Andrés Hernández, Aurelio Vivas
Versión PDF	Click Aquí

Descripción

Se estudia la arquitectura básica de un computador: sus componentes, el funcionamiento e interacción de los mismos, así como su caracterización. Se proporciona al estudiante el lenguaje, conceptos y herramientas básicas para analizar infraestructura informática en términos de confiabilidad y desempeño.

Objetivos

Objetivos del curso

- Comprender la problemática de la representación de información; capacidad para entender y usar algunos sistemas de representación de información
- Describir la arquitectura del computador: sus componentes, sus respectivas funciones y sus interacciones
- Comprender el soporte que el hardware proporciona al software y el impacto que tiene sobre este
- Caracterizar los componentes del computador: explicar los aspectos que influyen o condicionan su correcto comportamiento y desempeño, así como las métricas que definen la calidad de su operación
- Caracterizar el desempeño de una arquitectura. Comparar alternativas en términos de desempeño

Objetivos pedagógicos

Objetivo pedagógico	Metas específicas	%

O4	Manejar adecuadamente las unidades de medidas computaciones y hacer cálculos teniendo en cuenta el hardware de la máquina	14%
O5	Calcular requerimientos informáticos en términos de memoria utilizada, capacidad de discos, ancho de banda de buses y parámetros de rendimiento a nivel de hardware.	18%
O8	Asociar requerimientos de infraestructura con las características de la misma, para determinar la factibilidad de una solución	6%
O9	Conocer y saber programar en C y ASM	1%
O10	Conocer mecanismos básicos de integridad de información, selecciona métricas de desempeño y esquemas de evaluación de desempeño	20%
O13	Conocer y saber programar en C y ASM	36%
O14	Documentar claramente los programas en C y ASM	4%

Calendario

SEMANA	TEMAS
1	INTRODUCCIÓN AL CURSO, REPRESENTACIÓN DE DATOS
2	REPRESENTACIÓN DE DATOS, UNIDADES
3	TIPOS DE DATOS
4	REPRESENTACIONES DE ALTO NIVEL (IMÁGENES Y SONIDO)
5	INTEGRIDAD DE DATOS
6	ALMACENAMIENTO SECUNDARIO, TRANSMISIÓN DE DATOS
7	ARQUITECTURA DEL PROCESADOR Y DE LA MEMORIA
8	ARQUITECTURA DEL PROCESADOR Y DE LA MEMORIA
	Semana de receso
9	IMPLEMENTACIÓN DE LENGUAJES DE ALTO NIVEL
10	IMPLEMENTACIÓN DE LENGUAJES DE ALTO NIVEL
11	IMPLEMENTACIÓN DE LENGUAJES DE ALTO NIVEL
12	IMPLEMENTACIÓN DE LENGUAJES DE ALTO NIVEL
13	ESTRUCTURA DEL PROCESADOR Y DE LA MEMORIA
14	MEDICIÓN DE DESEMPEÑO
15	MEDICIÓN DE DESEMPEÑO
16	EXAMEN FINAL

Evaluación

Evaluación	Porcentaje	Comentarios
Parcial 1	30%	En la semana 7
Parcial 2	30%	En la semana 16
Trabajos prácticos	30%	Proyectos y tareas
Participación	10%	Ejercicios en clase

Enlaces

- Referencia de C
- Tabla de códigos Intel: Síntesis de las principales instrucciones de los procesadores Intel IA32. **Material autorizado para los exámenes**
- Arquitectura Intel: Arqutiectura completa de los procesadores IA32. Los capítulos útiles para el curso son:
    - 1 - Representación de datos
    - 3 - Procesador y memoria
    - 4 - Arqutiectura y modos de direccionamiento. (Ignorar el tema de segmentos y revisar la parte del 8086)
- Evolución de los buses PC - Ref. 1
- Evolución de los buses PC - Ref. 2

- PCI Express

Bibliografía

- Programación en ensamblador y arquitectura del procesador. Notas de Clase. Rafael Gómez. Universidad de los Andes.
- Structured Computer Organization. Andrew S. Tanenbaum. Prentice Hall.
- Organización y diseño de computadores - La interfaz hardware/software. David Patterson, John Hennessy.
- Arquitectura de computadores - un enfoque cuantitativo de los mismos autores. David Patterson, John Hennessy.
- Organización y arquitectura de computadores. William Stallings. Prentice Hall.
- Art of Computer Systems Performance Analysis Techniques For Experimental Design Measurements Simulation And Modeling. Raj Jain. Wiley Computer Publishing.